



Guía práctica para la selección de válvulas industriales



En esta guía explicaremos las distintas características que tiene una instalación. Seguidamente, revisamos los **tipos de válvulas manuales** utilizadas en las instalaciones según el punto de aplicación. Por último, detallamos los **criterios a tomar en cuenta para elegir y especificar válvulas** a utilizar en sus instalaciones.

Instalación, materiales y Herramientas

Toma en cuenta que el aspecto más importante que debemos prestar especial atención siempre será elegir materiales y válvulas de calidad para tu instalación y contar con profesionales para la realización de la instalación. Si sigues estos dos consejos, la instalación será totalmente exitosa.

A la hora de poner en marcha una instalación, es obligatorio recurrir al proyecto técnico de la obra. Existen diferentes clases de proyectos y cada uno tiene sus particularidades, entre los más habituales están los proyectos de sustitución o de obra nueva.

En grandes proyectos, el instalador debe prestar especial atención en el pliego de prescripciones técnicas, en el que se describirán los materiales, los reglamentos y normativas para la puesta en obra, el control y verificaciones una vez realizada la instalación, los criterios de medición y valoración y las condiciones de mantenimiento y conservación. También es primordial revisar el presupuesto y mediciones realizadas por el Ingeniero Técnico.

En todo caso, es importante listar todos los recursos necesarios para reducir los contratiempos durante una instalación. Así el trabajo será más dinámico y organizado y podrá cumplir en las fechas previstas para su realización.

Tipos de Válvulas Industriales

Las válvulas industriales son de varios tipos, como válvulas de compuerta, válvulas de globo, válvulas de bola, válvulas de mariposa, válvulas de retención, válvulas de presión y válvulas de diafragma, etc. Estas válvulas realizan varias funciones con un principio de funcionamiento diferente.

En los últimos años, existe una gran demanda de válvulas de mariposa, ya que se utilizan ampliamente en las industrias de automatización, petróleo y gas. Los diferentes tipos de válvulas industriales manuales según su forma incluyen:

- Válvulas de compuerta
- Válvulas de globo
- Válvulas de bola
- Válvulas de mariposa
- Válvulas de retención

Válvulas compuerta (Gate valves)

Las válvulas de compuerta están diseñadas para servir como válvulas de aislamiento. Estas válvulas ayudan a controlar el flujo de líquido a través de las tuberías. Para iniciar o detener el flujo de agua o cualquier otro tipo de líquido, estas válvulas se fijan a las tuberías. Las válvulas de compuerta se utilizan para diversos fines y se pueden ver comúnmente en hogares y centros comerciales. Para la fabricación de estas válvulas se utilizan diferentes materiales como acero inoxidable, hierro fundido, acero aleado, acero forjado, etc.



Las válvulas de compuerta se utilizan para detener o iniciar el flujo de agua. El funcionamiento de las válvulas de compuerta incluye el levantamiento de una circular de la compuerta rectangular fuera de la trayectoria del fluido. Cuando las válvulas de compuerta están abiertas, no habrá nada que obstruya el flujo ya que el diámetro de la tubería y la compuerta tienen la misma apertura. El tamaño de la válvula se puede determinar con este diámetro de agujero.

Ventajas

Las válvulas de compuerta tienen una pérdida por fricción muy baja
Se pueden usar en ambos sentidos en el circuito
Proporcionan flujo laminar, la pérdida de presión es mínima
Baja caída de presión cuando se abre completamente y sella herméticamente.

Desventajas

Las válvulas de compuerta no se pueden abrir y cerrar rápidamente
Causan vibraciones al operar
En sistemas donde la temperatura alta cambia irregularmente, debido a la carga en la tubería en el extremo de la válvula, ocurren fugas en las válvulas de compuerta.
La operación, el mantenimiento y la reparación de las superficies de asiento de las válvulas de compuerta son complejos.

Aplicaciones

- Las válvulas de compuerta son adecuadas para su uso en condiciones de alta temperatura y presión. Se utilizan para aplicaciones on-off.

Válvulas globo (Globe valves)

Las válvulas de globo se encuentran entre los tipos de válvulas más populares que se utilizan en diversas aplicaciones. Estas válvulas son similares a las válvulas de compuerta y utilizan movimiento lineal para acelerar el flujo. Se utilizan para controlar el flujo en una tubería y se regulan mediante la posición de un disco móvil (o tapón) en relación con el asiento del anillo estacionario. La principal ventaja de una válvula de globo es que no tiene tantas fugas como otras válvulas.



Las válvulas de globo se componen de un deflector que divide el interior de la tubería, que suele ser paralelo a la longitud de la tubería. Reciben su nombre por la forma de su cuerpo esférico con las dos mitades del cuerpo separadas por un deflector interno. Consiste en un elemento de tipo disco móvil y un asiento de anillo estacionario en un cuerpo generalmente esférico.

Ventajas

Estrangulamiento del fluido, la característica de cierre completo es buena.
El tiempo de apertura-cierre es más corto.
Pueden utilizarse como válvulas de retención.
Contienen cierre positivo

Desventajas

La pérdida de presión es mayor
Para cerrar bajo alta presión, las válvulas de globo requieren una mayor cantidad de fuerza o un actuador con un gran torque.

Aplicaciones

- Las válvulas globo se utilizan principalmente con fines de regulación. Pueden considerarse válvulas de control de flujo de uso general que se utilizan para aplicaciones de baja y alta temperatura

Válvulas bola o válvulas esféricas (Ball valves)

Como sugiere el nombre, las válvulas tipo bola son válvulas que utilizan una bola para controlar el flujo de sustancias de una abertura a la siguiente. Estas válvulas funcionan permitiendo que el orificio se abra, bloquee o se abra parcialmente para regular el flujo de gas/líquido. Las válvulas de bola son la opción ideal para usar con gases, ya que pueden ofrecer un mejor sellado. Son muy versátiles ya que soportan presiones de hasta 700 bares y temperaturas de hasta 200°C y los tamaños suelen oscilar entre 0,5cm y 30cm. Son fáciles de operar y reparar ya que contienen una estructura simple.



Están diseñados con medidas especiales que permiten solo una rotación de 90 grados que se requiere para la apertura y cierre de la válvula (cuarto de vuelta). Estas válvulas son una elección industrial notable debido a su sellado confiable y hermético cuando están en la posición cerrada.

Ventajas

Diseño compacto y de bajo mantenimiento que no requiere lubricación.

Son rentables entre todas las válvulas

Proporcionan un servicio a prueba de fugas.

Se abren y cierran rápidamente.

Las válvulas de bola tienen flexibilidad de diseño y opcionalmente pueden ser de múltiples vías (3 vías).

Desventajas

No son adecuadas para estrangulamiento permanente.

Dependiendo del diseño tienen estrangulamiento deficiente que puede causar que el asiento de una válvula se erosione fácilmente.

En los fluidos residuales, las partículas del fluido chocan con las superficies y se adhieren a ellas. Esto puede causar fugas, abrasión y otros problemas.

Aplicaciones

- Las válvulas de bola se utilizan para el control de flujo y presión y bloqueo (shut off) para fluidos corrosivos, lodos, líquidos y gases normales. Se utilizan en la industria del petróleo y el gas natural, pero también encuentran un lugar en muchos sectores de fabricación, almacenamiento de productos químicos e incluso usos residenciales.

Válvulas mariposa (Butterfly valves)

Las válvulas mariposa están diseñadas para regular el flujo, pero con capacidad de control limitada. Las válvulas de mariposa se operan fácilmente girando una manija 90 grados. Consiste en un disco de metal en el cuerpo de la válvula que se coloca perpendicular al flujo en la posición cerrada. La regulación del flujo de líquido se puede permitir mediante rotaciones intermedias. Las válvulas de mariposa están configuradas para funcionar de forma electrónica, manual o neumática.



Se pueden utilizar para una amplia gama de aplicaciones dentro del suministro de agua, tratamiento de aguas residuales, protección contra incendios y suministro de gas, en las industrias química y petrolera, en sistemas de manejo de combustible, generación de energía, etc. Estas válvulas pueden ser operadas por mangos, engranajes o actuadores según necesidades específicas.

Ventajas

Las válvulas de mariposa son muy precisas, lo que las hace ventajosas en aplicaciones industriales.
Son bastante fiables y requieren muy poco mantenimiento.
Tienen la capacidad de acelerar el flujo.
Se pueden instalar o quitar sin que se desplace el sistema de tuberías.

Desventajas

Una parte del disco siempre se presenta al flujo, incluso cuando está completamente abierta. Esto puede resultar en un interruptor de presión a través de la válvula, independientemente del ajuste.

Aplicaciones

- Las válvulas de mariposa se pueden utilizar en servicios farmacéuticos, químicos y de procesamiento de alimentos. Se utilizan para líquidos corrosivos a baja temperatura y presión. Hoy en día debido a las mejoras de diseño, calidad de fabricación y cierre hermético son cada vez más usadas en el sector de minería y Oil&gas, también están siendo muy usadas para gas natural.

Válvulas de retención o válvulas check (Check valves)

Las válvulas de retención también se conocen como válvulas de no retorno (NRV por sus siglas en inglés). Permiten que el líquido fluya en una sola dirección y previenen el reflujo de los medios en la dirección inversa. El propósito de las válvulas de retención es evitar que el flujo del proceso se invierta en el sistema, lo que podría dañar el equipo o alterar el proceso.



Se encuentran comúnmente protegiendo bombas en aplicaciones líquidas o compresores en sistemas de gas donde el reflujo podría hacer que la bomba o el compresor se apaguen. El diseño básico de una válvula de retención reduce el reflujo en una línea.

Como tienen un diseño más simple, pueden operar sin interacción humana ni automatización. Dependen de la velocidad del flujo del fluido para abrir y cerrar. Cuanto mayor sea el caudal, más abierta estará la válvula hasta que alcance su posición máxima, completamente abierta.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none">Las válvulas de retención evitan el reflujoPueden mantener la presiónLas válvulas de retención sirven como sistema de respaldo	<ul style="list-style-type: none">No se pueden usar con sistemas pulsantesEl elemento de cierre puede chocar y causar daños y desgaste excesivo

Aplicaciones

- Las válvulas de retención se utilizan en una variedad de mercados y aplicaciones, ya que contienen un diseño simple y opciones de materiales versátiles. Ayudan a prevenir el reflujo y mantener la presión.
- Las válvulas de retención se pueden ver en industrias como refinación, petroquímica, química, etc., producción de yacimientos petrolíferos, agua, vapor, refinación de petróleo y fluidos viscosos. También se encuentran comúnmente en los sistemas de gestión de aguas residuales y en la industria en general.

Criterios para elegir y especificar válvulas Industriales

El mercado ofrece distintas marcas para válvulas y, a simple vista, pareciera que todas son iguales. Lo cierto es que no es así y sus diferencias vienen marcadas por cómo han sido fabricadas y los materiales utilizados. A la hora de especificar una válvula para un proyecto o para pedir una cotización debes tomar en cuenta los siguientes aspectos para seleccionar el tipo de válvula:

- Presión de operación y presión máxima que soporta la válvula
- Capacidad de flujo y dimensionamiento
- Límites de temperatura
- Durabilidad, compatibilidad del fluido con el material de la válvula, el sello y los internos.
- Necesidades del sistema y conexiones de la válvula
- Coste y vida útil

Considera que de acuerdo a las necesidades del sistema puedes requerir válvulas actuadas en lugar de válvulas manuales, estas podrán ser neumáticas, hidráulicas o eléctricas; el tipo de automatización también dependerá de la aplicación y el lugar de instalación. En cuanto a la elección de la marca de proveedor, se tomará en cuenta los siguientes aspectos:


- Materiales de fabricación
- Estanqueidad
- Durabilidad
- Tecnología
- Sostenibilidad

Los aspectos anteriores responden a dos distintivos muy importantes en la industria: calidad y fiabilidad.

Brochure_de_Productos_CyA_2020.01

Blue Soluciones mantiene stock permanente y un rango amplio de todo tipo de válvulas para entrega inmediata.

Contáctanos para cotizar o si requieres ayuda o asistencia.

Contactar por e-mail 

Contactar por whatsapp 